Dépose des plaquettes de frein

Les plaquettes de frein doivent être vérifiées régulièrement et chaque fois que les roues sont enlevées. Quelques étriers ont un orifice pour permettre l'inspection des plaquettes. Ceux qui n'ont pas d'orifice peuvent être inspectés visuellement aux extrémités de l'étrier. Si vous n'êtes pas certain que les plaquettes sont suffisamment usées et qu'elles nécessitent un remplacement, mesurez-les à l'endroit le plus mince puis comparez le résultat obtenu avec les spécifications du fabricant. Si les plaquettes sont trop minces, procédez au remplacement.

Lorsqu'une plaquette est plus usée d'un côté que de l'autre, cela s'appelle condition d'usure inégale des plaquettes. Cette usure inégale est causée par un étrier qui coince et qui ne donne pas une pression égale sur chaque plaquette. Dans le cas d'un étrier coulissant, cela peut être causé par des surfaces coulissantes usinées de l'étrier mal lubrifié ou déformé et/ou de la plaque d'ancrage. Sur certains modèles, une usure conique des plaquettes peut être provoquée par une rotation de l'étrier lors du freinage. La conicité des plaquettes s'avère tolérable si elle n'excède pas une différence de 3 mm d'une extrémité à l'autre (**figure 3–17**).

Les étriers coulissants ou flottants doivent toujours être soulevés pour enlever le remplacement des plaquettes. Pour retirer les plaquettes montées avec étriers fixes, il faut parfois enlever des tiges de retenue ou des circlips au lieu de soulever entièrement l'étrier. Les plaquettes peuvent être maintenues en place par des tiges d'acier, des tiges de retenue ou des clés de maintien. Retenez bien l'emplacement des tiges, des circlips inhibiteurs de bruit et des manchons lors du désassemblage. La **séquence photos 2** illustre souvent une procédure utilisée pour le remplacement des plaquettes.

Si vous devez remplacer seulement les plaquettes, soulevez l'étrier du disque et accrochez-le avec un fil d'acier au châssis. Retirez la plaquette intérieure et extérieure. Enlevez les vieux manchons et les joints toriques pour en installer des neufs. Remplacez les tiges coulissantes rouillées pour pourvoir au libre mouvement. Transférez les circlips de retenue à ressort des vieilles plaquettes pour les installer sur les neuves.

DISCUSSION EN ATELIER

La plupart du temps, on remplace les étriers plutôt que de les réusiner. Référez-vous toujours au manuel de réparation lorsque vous reconditionnez cette pièce. ■

Démontage d'un étrier

Pour être remis à neuf, l'étrier doit être retiré du véhicule. Vidangez l'étrier par la vis de purge. Enlevez le protecteur de la vis de purge, si équipé.

Sur un étrier flottant, examinez les tiges coulissantes pour détecter de la rouille qui pourrait nuire au déplacement. La plupart des fabricants recommandent le remplacement des manchons, joint et tige chaque fois que l'étrier est retiré. Ceci s'avère une bonne recommandation à cause de leur faible coût et qu'elle assure aucun retour de réparation coûteux. Sur un étrier fixe, vérifiez que le piston ne colle pas et reconstruisez-le.

Pour démonter l'étrier, retirez d'abord le cache-poussière et le piston. Placez le piston face vers le bas dans un étau (**figure 3–18**). Insérez un bloc de bois ou une vieille plaquette dans l'étrier. Placez un chiffon plié sur la surface de l'étrier pour ne pas endommager le piston. Appliquez une pression d'air (jamais plus de 30 psi) à l'entrée d'huile de l'étrier pour forcer le piston à sortir de l'alésage.

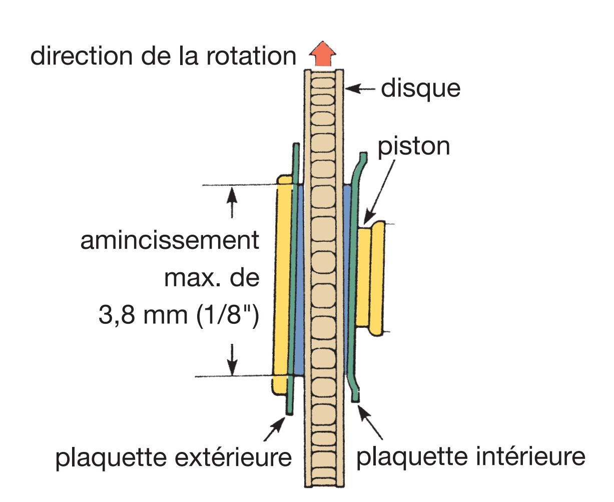


Figure 3–17 Usure normale.

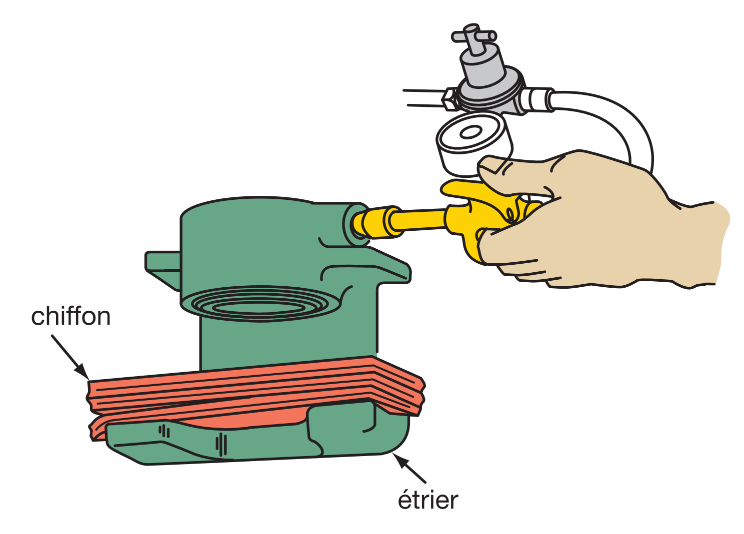


Figure 3–18 Utilisez l'air comprimé pour retirer un piston.

SÉQUENCE PHOTOS 2

Dépose et remplacement des plaquettes de frein



P2-1 *Le remplacement des plaquettes de frein débute par le retrait du liquide de frein du réservoir du maître-cylindre.*



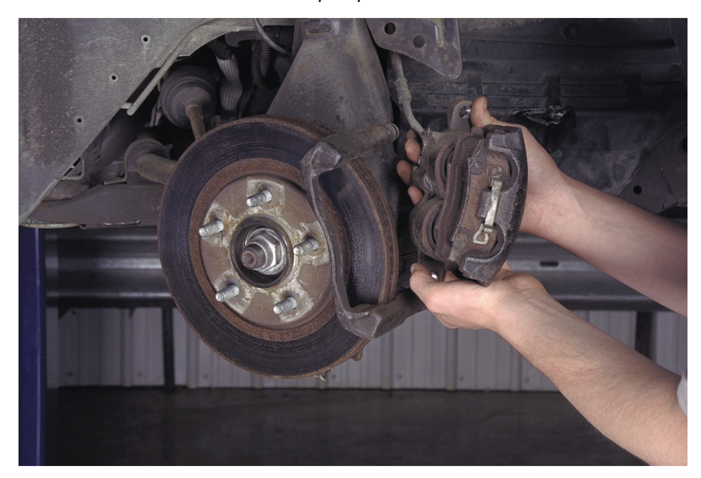
P2-2 *Soulevez le véhicule. Assurez-vous qu'il soit positionné de façon sécuritaire sur le pont élévateur. Enlevez les roues.*



P2-3 *Inspectez le système de freinage. Contrôlez pour des signes de fuites, des canalisations cassées ou craquées, ou des disques endommagés. Si un de ces problèmes est présent, réparez avant d'installer de nouvelles plaquettes.*



P2-4 *Dévissez les boulons et retirez les tiges de maintien.*



P2-5 *Soulevez et tournez l'étrier pour le retirer du disque.*



P2-6 *Enlevez les plaquettes de l'étrier.*



P2-7 *Attachez une broche au châssis du véhicule et supportez l'étrier avec celle-ci.*



P2-8 *Vérifiez l'état des manchons et des joints servant à positionner l'étrier.*



P2-9 *Placez un morceau de bois sur le piston de l'étrier et enfoncez le piston à l'aide d'une serre en C. Serrez la serre pour forcer le piston à l'intérieur de l'alésage de l'étrier.*



P2-10 *Enlevez la serre en C et installez, si nécessaire, de nouveaux manchons et joint de positionnement.*



P2-11 *Installez de nouvelles plaquettes dans l'étrier.*



P2-12 *Placez l'étrier au bon endroit sur le disque et installez les tiges de positionnement. Serrez les tiges au couple prescrit.*

ATTENTION!

Portez des lunettes de sécurité pour démonter l'étrier afin de protéger vos yeux contre les éclaboussures du liquide de frein.

ATTENTION!

Soyez prudent en appliquant la pression d'air très graduellement. Assurez-vous que le chiffon protège suffisamment le piston lorsqu'il sort. Ne mettez jamais vos doigts lorsque vous appliquez la pression d'air. Des blessures pourraient survenir si le piston sortait complètement de l'alésage.

Si le piston est saisi, enlevez la pression d'air et frappez le piston à l'intérieur de son alésage avec un marteau à embout de plastique ou une massue. Appliquez de la pression d'air. Les pistons saisis en plastiques phénoliques peuvent être cassés en morceaux avec un burin et un marteau. Quand vous faites cela, assurez-vous de ne pas endommager l'alésage de l'étrier. Des pinces ajustables sont parfois utilisées pour retirer le piston de l'étrier. Par contre, un alésage qui comporte de profondes égratignures ou rainures indique normalement qu'il devrait être remplacé.

Inspectez les pistons phénoliques afin d'y déceler des craquelures, des écorchures ou des rainures. Remplacez le piston si une de ces défectuosités est évidente. Si la surface plaquée d'un piston en acier est usée, piquée, rainurée ou rouillée, changez le piston.

La conception des pare-poussières diffère selon le type d'établi, mais ils s'insèrent tous dans une rainure du piston et dans une autre rainure située sur le boîtier de l'étrier. Un autre type reste en place et le piston sort à travers le pare-poussière (**figure 3–19**). Dans les deux cas, retirez le pare-poussière de ses rainures.

Retirez le joint du piston et celui du cylindre en utilisant un bâtonnet de bois ou de plastique (**figure 3–20**). N'utilisez jamais un tournevis ou tout autre outil en métal, car ils peuvent causer des égratignures et des fuites. Inspectez le cylindre pour déceler des piqûres ou des rayures. Un cylindre ayant de légères égratignures ou rouillé peut habituellement être nettoyé à l'aide d'une toile d'émeri ultra-fine. Cependant, un cylindre qui possède de profondes égratignures exige normalement son remplacement. Dans certains cas, l'alésage de l'étrier peut être poli. Avant de procéder à cette opération, vérifiez dans le manuel de réparation. Si rien n'y est mentionné, alors le fabricant ne recommandera probablement pas cela. Les taches noires sur les parois de l'alésage sont causées par le joint du piston et ne nuit en rien au bon fonctionnement.

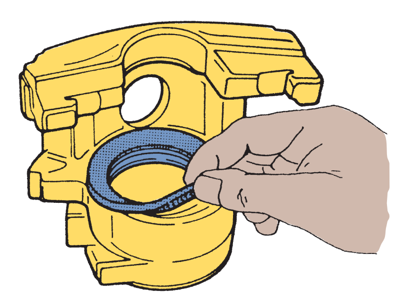


Figure 3–19 Retirez le pare-poussière du piston.

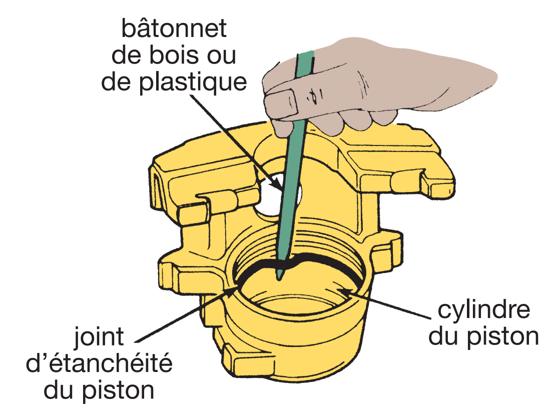


Figure 3–20 Retirez le joint d'étanchéité du piston à l'aide d'un bâtonnet de plastique ou de bois.

Lors de l'utilisation de pierre de ponçage, utilisez la garde protectrice. Cette garde protège les pierres contre les dommages. Nettoyez avec soin après avoir poli l'alésage de l'étrier. Enlevez toute la poussière ou pierre restante avec de l'alcool. Essuyez avec un chiffon propre non pelucheux et nettoyez de la même façon une seconde fois.

Étriers préassemblés

Le marché de la réparation se tourne actuellement vers les étriers préassemblés (**figure 3–21**) au lieu de reconstruire les étriers en atelier. Les étriers préassemblés viennent avec les plaquettes et la quincaillerie déjà assemblée. En plus de sauver du temps d'installation, ces étriers éliminent les risques d'erreur reliés au reconditionnement.

Certaines erreurs sont communément commises telles que : l'oubli de plier les languettes des plaquettes qui empêchent la vibration ou le bruit de celles-ci; ne pas réinstaller les inhibiteurs de bruit et les isolants de plaquettes; réutiliser la quincaillerie de fixation corrodée qui empêche l'étrier flottant d'appliquer une

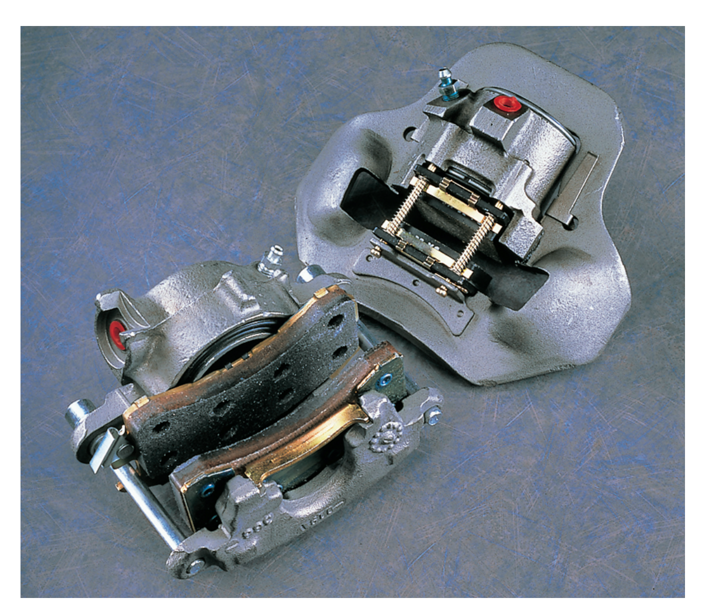


Figure 3–21 Une paire d'étriers préassemblés. *Bendix Brakes.*

pression uniforme provoquant ainsi une usure inégale des plaquettes.

La rouille s'avère une des raisons principales d'usure prématurée des plaquettes. Cela empêche l'étrier et le piston de l'étrier de glisser librement et provoque l'usure inégale des plaquettes. Des essais ont démontré que l'usure des plaquettes est deux fois plus rapide lorsque le mouvement de l'étrier est gêné par la rouille. L'installation des étriers préassemblés assure un remplacement adéquat de toutes les pièces défectueuses.

DISCUSSION EN ATELIER

Éviter de mélanger différents types de matériaux de friction d'un côté à l'autre. Lorsqu'un étrier n'est pas bon, remplacez l'autre en utilisant le même matériel de friction des deux côtés. ■

Assemblage d'étrier

Avant de procéder à l'assemblage, nettoyez le piston phénolique (si équipé) et toutes les pièces métalliques réutilisées avec de l'alcool dénaturé ou du liquide de frein. Nettoyez et asséchez les gorges et les passages de liquide avec de l'air comprimé. Assurez-vous que l'alésage du piston et tous les composants sont complètement nettoyés.

Le remplacement du joint du piston, du cache-poussière et du piston se fait habituellement en lubrifiant d'abord le joint du piston avec du liquide de frein neuf ou un lubrifiant d'assemblage (habituellement fourni avec l'ensemble de pièces neuves). Assurez-vous que le joint ne soit pas tordu. Insérez-le dans la gorge de l'alésage de façon qu'il ne soit pas tordu ou déformé. Installez un nouveau cache-poussière dans l'alésage de l'étrier en le positionnant uniformément dans la gorge de celui-ci. Ensuite, enduisez le piston du liquide de frein ou du lubrifiant spécial et poussez le piston dans l'alésage. Assurez-vous d'utiliser un morceau de bois ou une pièce plate pour pousser le piston dans son alésage. N'utilisez jamais une serre en C directement sur un piston phénolique et assurez-vous qu'il soit rentré droit. Étendez le cache-poussière sur la partie extérieure du piston et faites-le rentrer dans la gorge prévue à cette fin.

Avec certains montages de cache-poussière–piston, la procédure d'installation diffère légèrement de celle décrite précédemment. Contrairement à l'autre, le cache-poussière s'insère sur le piston avant que celui-ci soit installé dans l'alésage (**figure 3–22**). Lubrifiez le piston avant de l'installer dans l'alésage de l'étrier. Ensuite, avec vos mains, poussez le piston uniformément pour ne pas l'endommager durant l'installation. Utilisez un morceau de bois ou un outil d'installation pour asseoir le cache-poussière (**figure 3–23**).

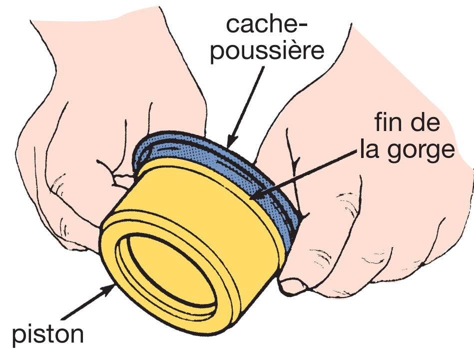


Figure 3–22 Certaines procédures d'installation exigent que le cache-poussière s'installe par-dessus le piston de l'étrier.

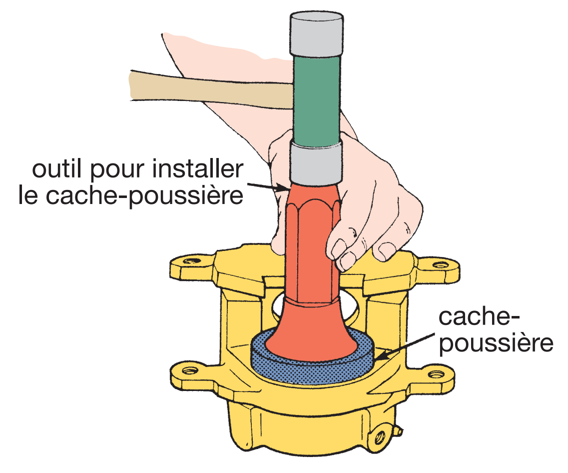


Figure 3–23 Positionner un cache-poussière avec un outil d'installation à cache-poussière.